

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 586 720 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.03.95**

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 3/04, A47C 5/14**

(21) Anmeldenummer: **92114829.2**

(22) Anmeldetag: **31.08.92**

(54) Holzstuhl und Herstellerverfahren.

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.94 Patentblatt 94/11

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
08.03.95 Patentblatt 95/10

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(56) Entgegenhaltungen:
**BE-A- 491 612
FR-A- 1 333 136
US-A- 2 215 540**

(73) Patentinhaber: **Biehler, Hanspeter**
Ortsstrasse 34
D-79730 Murg (DE)

(72) Erfinder: **Biehler, Hanspeter**
Ortsstrasse 34
D-79730 Murg (DE)

(74) Vertreter: **Termin, Erich**
Untere Lochmatt 10
D-79737 Herrischried (DE)

EP 0 586 720 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

B schreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein n Stuhl, der aus nur einem Werkstoff nämlich Holz besteht, und das Verfahren zu dessen Herstellung.

Holzstühle sind in vielfältigen Varianten bekannt und in den verschiedensten Formen im Handel.

Im Zeitalter der Massengesellschaften ist jedoch vor allem der Bedarf für eine möglichst einfache aber trotzdem komfortable und körperechte, platzsparende, in der Herstellung billige und einfach herstellbare Sitzmöglichkeit dringend gefragt.

Vor allem spielen heute umweltrelevante Aspekte bezüglich dem zur Herstellung eines Artikels verwendeten Material und dem Produktionsverfahren zur Herstellung des Produktes eine immer entscheidendere Rolle beim Innovationsfortschritt.

Aus der US-A- 2 215 540 ist ein metallfreier Entspannungsholzstuhl bekanntgeworden, der lediglich aus verleimten pressgeformten Holzwerkteilen aus flächenförmigem Holz besteht und die Holzwerkteile aus einem linken und einem rechten Seitenteil bestehen, sowie einem den Sitz und die Rückenlehne bildenden Mittelteil, die mittels Feder und Nut zusammengefügt und verleimt werden, vgl. die Figuren 5,6,10 und 11 in der US-Patentschrift.

Dieser Stuhl ist weder stapelbar noch zur Massenbestuhlung geeignet. Bei diesem Stuhl sind die Abstützungen mittels eines auf dem Boden aufliegenden Basislement verbunden, durch welches die Stabilität des Stuhls erzielt wird.

Aufgabe der Erfindung war es deshalb einen stapelbaren Stuhl zu entwickeln der den geschilderten Attributen Rechnung trägt, eine besondere Stabilität aufweist und darüberhinaus nach dem Ende der Nutzungsdauer umweltverträglich und in unkomplizierter Weise entsorgt werden kann.

Die Aufgabe wurde gelöst durch einen stapelbaren metallfreien Holzstuhl, der lediglich aus verleimten pressgeformten Holzwerkteilen aus flächenförmigem Holz besteht und die Holzwerkteile aus einem linken (A) und einem rechten (B) Seitenteil bestehen, sowie einem den Sitz und die Rückenlehne bildenden Mittelteil (C), die mittels Feder (2) und Nut (1) zusammengefügt und verleimt werden, wobei die Seitenteile (A,B) jeweils von einem horizontalen Mittelstück schräg nach unten abgebogene Abstützungen aufweisen, die Feder-Nut-Verbindung der Seitenteile (A,B) mit dem Mittelteil (C) im Bereich des Mittelstücks und nahe der Abbiegung der vorderen Abstützung derart ausgebildet ist, daß die Seitenteile auf der jeweiligen Innenseit mitförmige Auskerbungen (1) besitzen und der Mittelteil (C) mit gegenpartigen Federn (2) versehen ist.

Die Vorteile des neuen Stuhls sind vielfältig. So wird der Stuhl aus lediglich drei Holzwerkstoffteilen hergestellt, nämlich einem linken und einem rechten Seitenschenkel in denen sich der Nut zur Einfügung des Mittelteils befindet, sowie einem Mittelteil welches die Sitz- und Rückenlehnenfläche darstellt, an deren Seiten die Federausbildung zur Einfügung in die Seitenschenkelnute ausgebildet ist.

Durch Variation der Massstäbe dieser Teile kann ein Stuhl in beliebiger Grösse, ob für Erwachsene oder Kleinkinder, hergestellt werden.

Durch Variation des Breitenmasses des Stuhlmittelteils kann ein schmälerer oder breiterer Stuhl hergestellt werden. Bei einer Massenbestuhlung kann so die Stuhlbreite dem vorhandenen Platzangebot angepasst werden.

Dies begünstigt eine geringe Zwischenproduktlagerung, da bei gleicher Masshöhe des Stuhls immer nur die gleichen Seitenschenkelgrössen erforderlich sind.

Dies stützt die moderne just-in-time Produktion.

Die Produktion kann in einer fortlaufenden Fliessbandproduktion praktisch aus dem Stand abgewickelt werden.

Angefangen von der Produktion der Stuhlbestandteile bis zum fertigen Stuhl ist EDV-gesteuert eine kurze Zykluszeit realisierbar.

Der neue Stuhl ist raumsparend stapelbar. Er kann oberflächenveredelt werden, insbesondere, wenn der Aufwand für die Reinhaltung eine Rolle spielt.

Die Entsorgung des Stuhls nach der Gebrauchsduer ist unproblematisch und erfolgt am zweckmässigsten durch die Sperrmüllabfuhr und anschliessende Verbrennung.

Das Material verbrennt sehr rückstandsarm zu harmloser Holzasche und zu Kohlendioxid, sehr umweltfreundlich.

Der Stuhl verrottet aber auch auf herkömmlichen Mülldeponien relativ kurzfristig ohne die Deponie rückstandserhwerend zu belasten.

Die Erfindung wird durch die folgenden Figuren demonstriert.

Fig. 1 zeigt die perspektivistische Darstellung des Stuhls in gebrauchsfertigem Zustand

Fig. 2 zeigt die Bestandteile des Stuhls, den linken Seitenteil A, den rechten Seitenteil B, sowie den Sitz und die Rückenlehne bildenden Mittelteil C.

Die Figur zeigt wie die Seitenteile des Stuhls mit ausgefrästem Nut 1 mit dem Mittelteil, das die dem Nut entsprechend ausgebildete Feder 2 b-sitzt, während der Montage zusammengefügt und verleimt werden.

Fig. 3 zeigt einen Stapel von fünf ineinander

gestellten Stühlen.

Die raumsparnde Anordnung wird aus dieser Darstellung deutlich sichtbar.

Fig 4 zeigt einen gebrauchsfertigen Normstuhl für erwachsene Personen. Die Zahlen sind beispielhafte Werte für die Abmessungen eines solchen Stuhls in Millimetern bezüglich der Materialstärke und räumlichen Abmessung.

Die Materialstärke der Stuhlbestandteile hängt im Detail von der angewandten Holzart, der Spanstärke des zu verleimenden Holzwerkteils und der Art der Verleimung in Bezug auf den Leim und die Verleimungstemperatur ab.

Die Holzwerkteilstatik sowie die Statik des gebrauchsfertigen Stuhls wird mittels Belastungstests den jeweiligen Anforderungen angepasst.

Das Stuhlherstellverfahren besteht darin, dass die Stuhlbestandteile A,B und C, nach bekannten Verfahren als pressgeformte Holzwerkteile hergestellt werden.

Die Teile A und B werden mit Nuten versehen, die so augebildet sind, dass sie der Stuhlstatik bestens entsprechen.

Als Gegenpart ist dann das Mittelteil C mit Federn versehen, die exakt in die Nuten der Teile A und B passen.

Der Nutschlitz wird zur Stuhlmontage mit genau erforderlicher Leimmenge versehen. Dabei kann es sich um schnellbindenden wässrigen Kaltleim handeln, oder sogenannte Reaktivharzleime. Insbesondere geeignet sind jedoch Schmelzkleber.

Schmelzkleber ermöglichen es besser das Stuhlmontageverfahren im Roboterverfahren zu betreiben.

Der Schmelzkleber wird in der erforderlichen Menge in geschmolzenem Zustand auf den Nutboden der Seitenteile A und B aufgetragen. Danach wird sofort das Mittelteil C mit den Seitenfedern 2 in die Nuten 1 der Teile A und B gesetzt und die drei Teile werden in waagerechter Richtung zusammengepresst. Die Verleimung erfolgt spontan.

Der neue Stuhl und das Verfahren zu deren Herstellung stellen einen besonderen Beitrag zur umweltschonenden Produktion dar. Die vollkommene Absenz von Metall führt zu bedeutenden Produktivitätsvorteilen insbesondere bei der Montage des Stuhls.

Patentansprüche

1. Stapelbarer, metallfreier Holzstuhl, der lediglich aus verleimten pressgeformten Holzwerkteilen aus flächenförmigem Holz besteht und die Holzwerkteile aus einem linken (A) und einem rechten (B) Seitenteil bestehen, sowie einem

den Sitz und die Rückenlehne bildenden Mittelteil (C), die mittels Feder (2) und Nut (1) zusammengefügt und verleimt werden, wobei die Seitenteile (A,B) jeweils von einem horizontalen Mittelstück schräg nach unten abgebogene Abstützungen aufweisen, die Feder-Nut-Verbindung der Seitenteile (A,B) mit dem Mittelteil (C) im Bereich des Mittelstücks und nahe der Abbiegung der vorderen Abstützung derart ausgebildet ist, daß die Seitenteile auf der jeweiligen Innenseite mitförmige Auskerbungen (1) besitzen und der Mittelteil (C) mit gegenüberliegenden Federn (2) versehen ist.

2. Verfahren zur Herstellung eines metallfreien, stapelbaren Holzstuhls, nach Anspruch 1, aus verleimten pressgeformten Holzwerkteilen, der aus lediglich drei Montageteilen besteht, einem linken (A) und einem rechten (B) Seitenteil, die auf der jeweiligen Innenseite nuttförmige Auskerbungen (1) besitzen und einem den Sitz und die Rückenlehne bildenden Mittelteil (C), welches mit zu den nuttförmigen Auskerbungen gegenüberliegenden Federn (2) versehen ist, die exakt in die Nuten der Seitenteile (A und B) passen und die Nutschlitze mit Leim beschickt werden, wonach das Mittelteil (C) mit den Federn (2) in die Nutschlitze der Seitenteile (A und B) gesetzt und die drei Teile gegeneinander verpresst werden.

Claims

1. Pliable, metal free wooden chair, which consists entirely out of glued, pressformed woodwork parts made from wooden panels and the woodwork parts of said chair exist as one left side-part (A) and one right side-part (B) and one middle piece (C) forming the seat and the backrest, which are mounted together by tongue (2) and groove (1) and the use of glue, and where the side-parts consist out of a horizontal middle part with oblique downloading stays on each end and where the tongue and groove joints of the side parts (A)(B) with the middle piece (C) are located on the horizontal part at the respective inner side of the side-parts close to the frontal curve of the oblique stays and where the side-parts (A)(B) have grooves (1) at that specific location that fit together with the respective tongues (2) on each side of the middle piece (C).
2. Method for manufacturing of a metal free, pliable wooden chair according to Claim 1, made from pressformed, glued woodwork parts, wherein said chair consists only out of three parts, a left side-part (A), a right side-part (B)

both having grooves (1) on their respective inner side and one middle piece that forms the seat and the backrest (C), that has tongues (2) on each side which fit exactly in the respective grooves (1) of the respective side-part (A)(B), and that the grooves are filled with glue and that afterwards the tongues (2) of the middle piece (C) are put in the respective grooves of the side-parts (A) and (B) and all three parts are pressed together.

5

10

Revendications

1. Chaise de bois, superposable, sans éléments métalliques, se composant seulement de pièces de bois plates qui sont collées et formées à pression. Les pièces de bois comprennent une partie latérale gauche (A) et une partie latérale droite(B) ainsi qu'une partie centrale (C) formant le siège et le dos, ces pièces étant assemblées moyennant une languette (2) et une rainure (1) et collées. Les pièces latérales (A, B) se composent d'une pièce centrale horizontale et de deux supports courbées obliquement vers le bas, la liaison des parties latérales (A, B) avec la partie centrale (C) par languette et rainure dans la pièce centrale et près de la courbure du support avant étant réalisée de sorte que les parties latérales possèdent des rainures (1) à leurs côtés intérieurs et que la partie centrale (C) est munie de languettes (2) correspondantes.
2. Procédé pour la fabrication d'une chaise de bois, superposable et sans éléments métalliques, conforme à la revendication 1, se composant de pièces de bois collées et formées à pression et ne comprenant que trois pièces d'assemblage, une partie latérale gauche (A) et une partie latérale droite (B) possédant à leurs côtés intérieurs des rainures (1), et une partie centrale (C) formant le siège et le dos, cette partie centrale étant munie de languettes (2) qui correspondent exactement aux rainures des parties latérales (A et B), les rainures étant alimentées avec de la colle, après quoi la partie centrale (C) est insérée dans les rainures (1) des parties latérales (A et B) par les languettes (2), ensuite les trois parties étant assemblées en les pressant l'une contre l'autre.

15

20

25

30

35

40

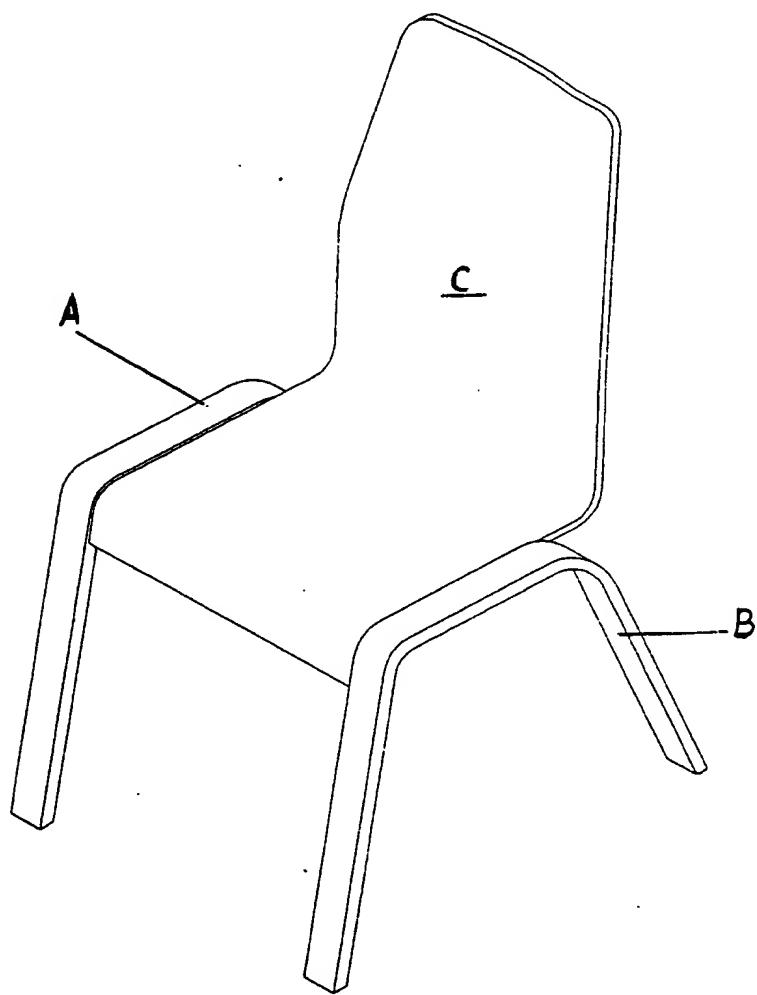
45

50

55

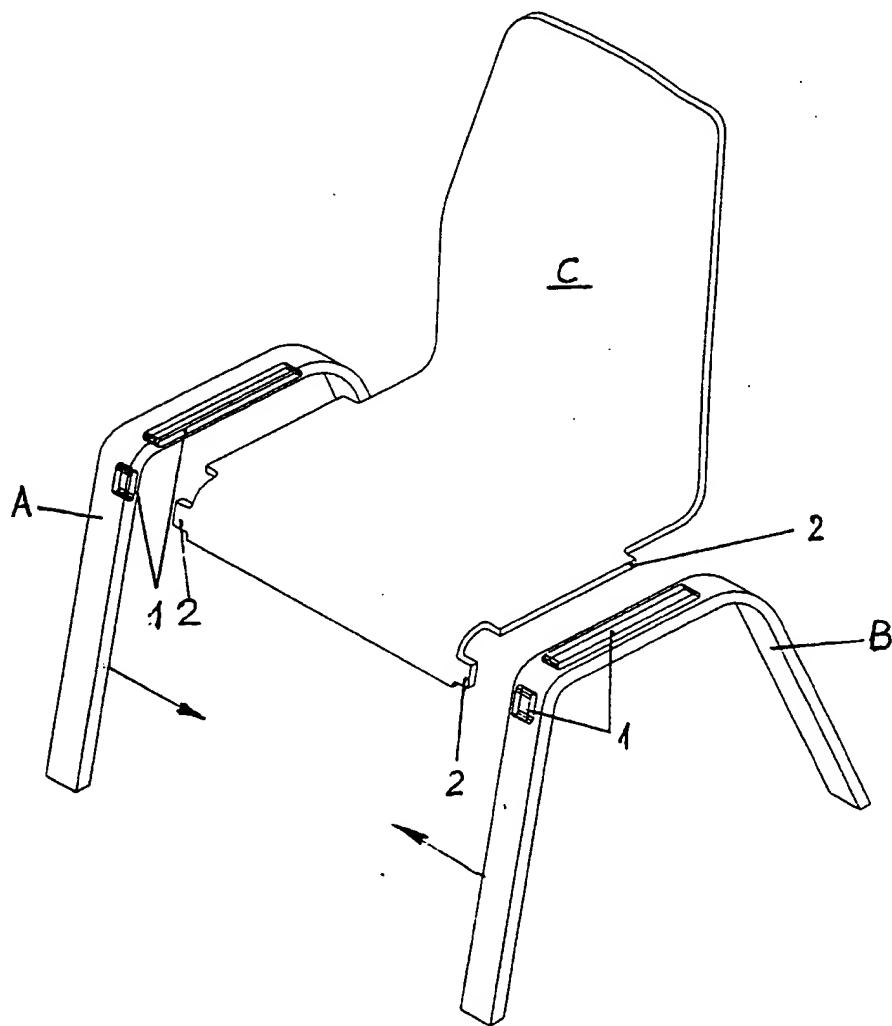
EP 0 586 720 B1

Fig. 1



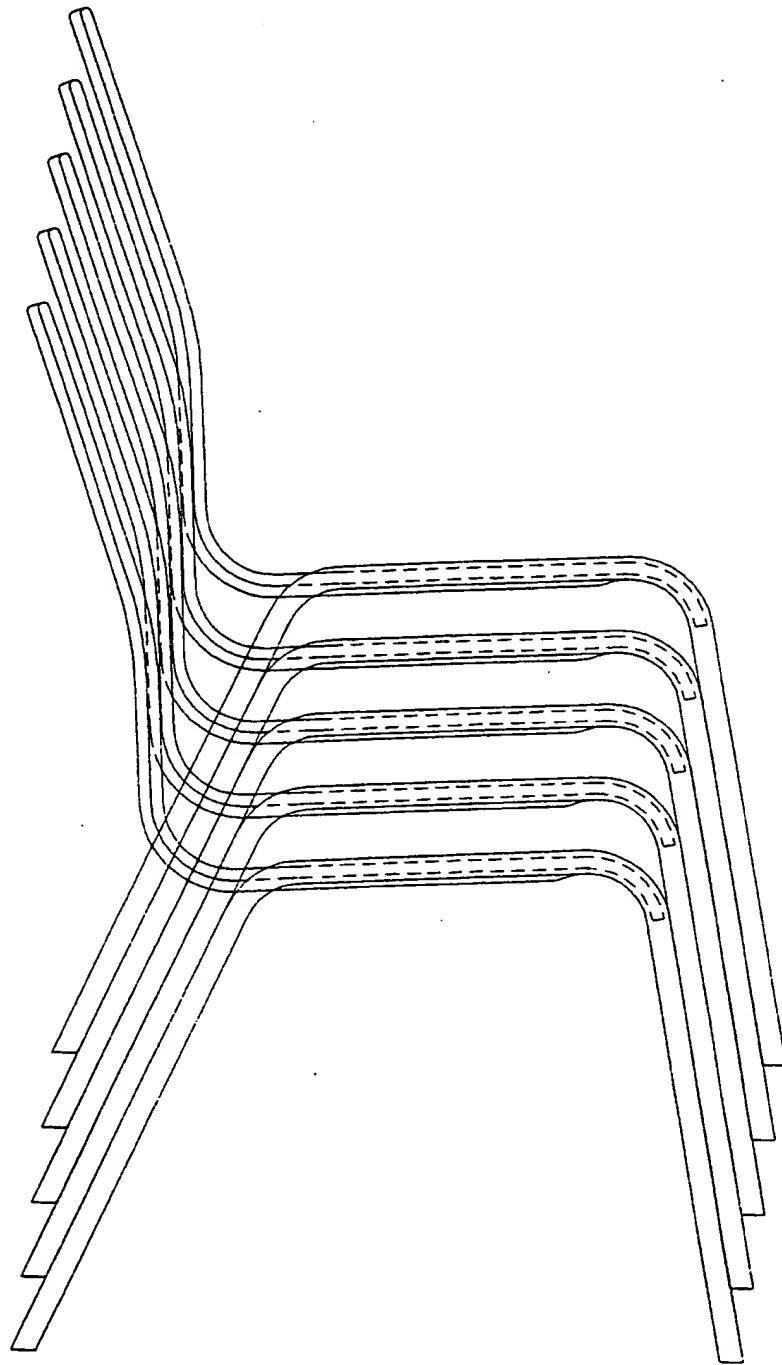
EP 0 586 720 B1

Fig.2



EP 0 586 720 B1

Fig. 3



EP 0 586 720 B1

Fig. 4

